

НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ

Л.Н. Шеврин

СТАНОВЛЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ АЛГЕБРАИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ

Екатеринбург (Свердловск) давно завоевал славу одного из крупнейших научных и культурных центров нашей страны. В нем, как известно, сформировался целый ряд больших научных школ, получивших признание не только на отечественном, но и на мировом уровне. Среди таких школ несколько математических. Одна из них (хронологически первая) – алгебраическая. Главная цель настоящей статьи – рассказать о том, как зарождалась и формировалась эта школа.

Прежде чем приступить к намеренному рассказу, уместно рассмотреть кратко само понятие научной школы. Отметим, что это понятие служит предметом довольно многочисленных исследований, в которых обсуждаются различные аспекты возникновения и развития научных школ, их типология, роль и качества руководителей школ и т.п. (см., например, сборники статей [1] и [2]). Для нас достаточно будет выделить несколько признаков, которые вполне можно считать характеристическими для научной школы. Вот фор-



мулировка, опубликованная Советом Программы поддержки ведущих научных школ в газете "Поиск" (1996, № 36–37): «Научная школа – это объединенный общей тематикой коллектив научных сотрудников (как правило, 10–25 человек), работающий под руководством одного или нескольких руководителей и имеющий в своем составе докторов и

кандидатов наук, молодых научных сотрудников и аспирантов. Основные требования, предъявляемые к претендентам на получение гранта поддержки, включают наличие продуктивной научно-педагогической работы коллектива в последние годы, преемственности поколений, признания научного направления и высокого уровня исследований коллектива международной и отечественной научной общественностью».

Немного развивая и дополняя сказанное в процитированном тексте, вычленим кажущиеся ключевыми признаки сообщества, имеющего право называться научной школой:

а) единая проблематика (обычно имеющая черты, как-то выделяющие ее среди тематически родственных исследований);

б) достаточно большое число членов сообщества и наличие в нем квалифицированных специалистов, включая докторов наук; органичные формы общения и взаимного влияния членов сообщества друг на друга (прежде всего, научные семинары);

в) наличие одного или нескольких лидеров;

г) продуктивная исследовательская деятельность, получившая признание со стороны соответствующего более широкого (отечественного и международного) научного сообщества;

д) подготовка кадров в рамках сообщества, в силу чего в нем представлены несколько (не менее двух) поколений; преемственность традиций.

К этим основным признакам можно добавить еще один, подчеркивающий значительность научной школы и признание авторитета ее представителей:

е) те или иные формы научно-общественной и научно-организаторской деятельности членов сообщества (проведение конференций, членство в редколлегиях научных журналов, наличие советов по защите диссертаций и т.п.).

Если посмотреть с точки зрения признаков а) – д) на сообщество алгебраистов в Свердловске, то можно констатировать возникновение алгебраической школы в 50-х годах: именно в эти годы выявился требующий наиболее долгого «выдерживания» признак д). Остальные признаки проявляли себя с конца 30-х и особенно с 40-х годов. И разумеется, прежде всего появились два человека, кото-



П.Г. Конторович

рым судьба уготовила роль лидеров: Петр Григорьевич Конторович и Сергей Николаевич Черников. Не ставя здесь цель дать сколько-нибудь подробные очерки их жизни и творчества, я отсылаю заинтересованного читателя к соответствующим более подробным материалам: биографическим очеркам в книге [3] и статьям (некрологам) [4] и [5]. Набросаю только канву, необходимую для сопоставления с ней различных фактов, упоминаемых в последующем рассказе.

П.Г. Конторович (1905–1968) окончил Казанский университет в 1930 году и в том же году приехал в Свердловск, с которым в дальнейшем была связана вся его жизнь. Только в 1935–1937 годах он прервал работу в Свердловске на время учебы в аспирантуре в Москве. До 1938 года он работал в Уральском индустриальном институте (тогдашнее название УПИ), совмещая с 1931 года одновременно в Уральском



С.Н. Черников

университете, а с 1938 года полностью перешел на работу в университет. П.Г.Конторович был первым заведующим кафедрой алгебры и геометрии, которую возглавлял с 1946 года до конца своих дней. В 1941 году он защитил докторскую диссертацию, а в следующем году стал профессором.

С.Н. Черников (1912–1987) окончил Саратовский педагогический институт в 1933 году и в том же году приехал в Свердловск. До 1946 года он работал в Уральском индустриальном институте, а затем перешел на работу в Уральский университет. В университете он был первым заведующим

кафедрой математического анализа (1946–1951), а в 1947–1950 годах был деканом физико-математического факультета. В 1940 году он защитил докторскую диссертацию, в следующем году стал профессором. В 1951–1961 годах С.Н.Черников работал в Перми, в 1961–1965 годах – снова в Свердловске, а дальнейшая его деятельность продолжалась в Киеве.

Первые шаги в своем приобщении к алгебре Конторович сделал в известной казанской алгебраической школе члена-корреспондента АН СССР Николая Григорьевича Чеботарева (1894–1947). Что касается молодого Черникова, то наибольшее влияние на формирование его алгебраических интересов оказал академик Отто Юльевич Шмидт* (1891–1956). Интересно отметить, что и Чеботарев, и Шмидт вышли из одной и той же, первой в России, крупной алгебраической школы, созданной в Киеве Д.А.Граве (1863–1939), ставшим в советское время членом-корреспондентом и почетным членом АН СССР. В свою очередь Граве – воспитанник петербургской математической школы, ученик ее основателя П.Л.Чебышева (1821–1894). Таковы далекие исторические корни той школы, о становлении которой предстоит рассказать в данной статье.

Главной областью исследований П.Г. Конторовича и С.Н. Чер-

* О.Ю.Шмидт - уникальная личность. Он известен многим как прославленный полярный исследователь, Герой Советского Союза, геофизик, автор космогонической гипотезы, государственный деятель, занимавший немало ответственных постов, крупнейший организатор науки, директор ряда институтов, главный редактор ряда научных журналов и сборников, а также 1-го издания Большой Советской Энциклопедии. Но не все знают, что Шмидт был математиком по образованию и алгебраистом по своим математическим научным интересам, причем связи с математикой, творческие и организационные, он сохранял почти всю свою жизнь. Он один из пионеров развития теории групп в России, автор первой в мире монографии по теории групп, где рассматривались не обязательно конечные группы («Абстрактная теория групп». 1916; 2-е изд. 1933). Он был создателем московской алгебраической школы, основателем (1929) кафедры высшей алгебры Московского университета.

никова была теория групп – одна из основных и, можно сказать, «старейшина» среди областей алгебры двадцатого века. Работы Конторовича и Черникова по теории групп, публиковавшиеся в центральных советских математических журналах с конца 30-х годов, а с начала 50-х годов – и работы в этой области ряда их учеников привели к осознанию Свердловска на математической карте мира как мощного центра развития теории групп. Как выразился в середине 50-х годов известный алгебраист Л.А. Калужнин (вернувшийся в это время на родину после нескольких десятилетий жизни за границей, куда был увезен ребенком), он воспринимал тогда Свердловск как «теоретико-групповую столицу мира». Упомянутые работы получили достойное отражение во 2-м издании известной монографии А.Г. Куроша «Теория групп» (1953), а позднее и в ее 3-м издании (1967). Заметную роль в развитии одного из важных направлений теории групп в 50-х и 60-х годах сыграла обзорная статья Куроша и Черникова «Разрешимые и нильпотентные группы», опубликованная в журнале «Успехи математических наук» в 1947 году.

Примечательно, что когда были учреждены премии Уральского университета за лучшие научные работы, то в первый год их присуждения (1947) 1-ю премию получил С.Н. Черников за работу «Теория полных групп, обладающих возрастающим центральным рядом». Эта работа была построена на одной опубликованной в 1946 году статье Сергея Николаевича, которую он дополнил рядом новых результатов. Среди отзывов на эту работу были отзывы П.Г. Конторовича и А.Г. Куроша. В отзывах дается весьма высокая

оценка работы. Вот, например, как заканчивается отзыв Куроша, датированный 24 ноября 1946 г.: «В целом я считаю эту работу одним из крупнейших явлений в мировой литературе по теории групп за последние годы. Она заслуживает самой высокой оценки, а ее автор безусловно достоин присуждения премии».

В моем распоряжении имеются копии как машинописных текстов полученных отзывов, так и примыкающей к ним рукописной записки Сергея Николаевича, представляющей собой, как мне кажется, любопытное свидетельство времени. Прочитываю эту записку.

Председателю комиссии Ур.Г.У по конкурсу на лучшую научную работу.

При рассмотрении в комиссии отзывов о моей работе "Теория полных групп, обладающих возрастающим центральным рядом" естественно возник вопрос о научном значении рецензентов.

Главный рецензент по моей работе – профессор Московского Гос. Университета А.Г. Курош. А.Г. Курош является ученым, стоящим во главе советской алгебры. Об этом свидетельствует хотя бы то, что Государственное Издательство Иностранной литературы при Совете Министров Союза ССР недавно поручило А.Г. Курошу редактирование Алгебраического реферативного сборника за 1941–1946 гг., имеющего целью дать систематический обзор советской и иностранной алгебраической литературы за указанные годы с достаточно подробными рефератами.

8.I.1947 Проф. Черников Р.С. Я и П.Г. Конторович приняли предложение А.Г. Куроша

участвовать (под его руководством) в этой работе.*

Как отмечено выше, в 50-х годах выявился «последний» признак, позволивший уже говорить о возникшей в Свердловске научной школе в области алгебры; я имею в виду то, что у лидеров появились ученики, публикующие свои работы и защищающие диссертации. Перечислю несколько самых первых имен из соответствующих списков для каждого из лидеров (в скобках указаны годы защиты кандидатских диссертаций): ученики Конторовича – А.А. Меленцов (1949), Б.И. Плоткин (1952), Н.Ф. Сесекин (1952), М.Л. Берлинков (1953), А.Д. Кацман (1955), К.М. Кутыев (1955); ученики Черникова – Ю.Н. Нефедьев (1945), Х.Х. Мухаммеджан (1950), В.М. Глушков (1951), В.С. Чарин (1951).

В 1956 году В.М. Глушков и Б.И. Плоткин защитили докторские диссертации. Таким образом, доктора наук появились и во втором поколении свердловских алгебраистов. Несколько слов об этих первых докторях. Виктор Михайлович Глушков (1923–1982) окончил в 1948 году Ростовский университет, в 1948–1956 годах работал в Уральском лесотехническом институте, а вся дальнейшая его жизнь связана с Киевом. На Украине он развернул интенсивную и чрезвычайно масш-

табную деятельность в области кибернетики и вычислительной техники и вскоре стал признанным советским лидером в этой области. Он основал научный журнал «Кибернетика», создал Институт кибернетики АН Украины, носящий теперь его имя, стал академиком, был удостоен Ленинской премии. Борис Исаакович Плоткин (р. 1925) окончил в 1950 году Уральский университет, в 1950–1956 годах работал в Свердловском горном институте, в 1956–1960 годах – в Уральском электромеханическом институте инженеров железнодорожного транспорта, а затем переехал в Ригу. Там он продолжал интенсивную исследовательскую деятельность в алгебре, создал известный коллектив из своих учеников и последователей – Рижский алгебраический семинар, был удостоен почетного звания заслуженного деятеля науки Латвийской ССР. С 1993 года он работает в Еврейском университете в Иерусалиме.

Последующие доктора наук среди свердловских алгебраистов второго поколения появились в 60-е годы; это В.С. Чарин (1963) и три ученика Конторовича: автор данной статьи (1966), Ю.Ш. Гуревич (1968) и А.И. Старостин (1969). Доктором наук стал также А.А. Меленцов (1971), но не как алгебраист, а как специалист по теории функций (хотя в его докторской диссертации

* Упомянутый реферативный сборник вышел под редакцией А.Г. Куроша в 1948 году в трех книгах: до создания Реферативного журнала «Математика» по всем областям математики оставалось еще 10 лет. Характеристика Куроша, данная С.Н. Черниковым в записке, подкреплена лишь одним примером. Но нужно отметить, что, действительно, Александр Геннадиевич Курош (1908–1971) был одним из признанных лидеров советской алгебры на протяжении нескольких десятилетий. Много лет он (сменив на этом посту О.Ю. Шмидта) возглавлял кафедру высшей алгебры МГУ, создал большую и авторитетную научную школу в области алгебры. Он автор нескольких монографий и хорошо известного учебника «Курс высшей алгебры», удостоенного Государственной премии, редактор русских переводов целого ряда важных зарубежных монографий. А.Г. Курош был видным педагогом и крупным организатором науки. Он был инициатором, редактором или членом редколлегий многих изданий, в том числе главным редактором фундаментального двухтомного сборника «Математика в СССР за сорок лет».

присутствовали и алгебраические мотивы, что видно по ее названию: «Топологические и алгебраические свойства бесконечных матриц»). С 80-х годов появляются доктора наук уже в третьем поколении свердловских алгебраистов.

С 50-х годов тематика алгебраических исследований в Свердловске стала расширяться и включать, кроме теоретико-групповых, многие вопросы теорий полугрупп, колец, решеток, а позднее и некоторые разделы, находящиеся на стыке алгебры и математической логики; немало исследований относилось к топологической алгебре. Начиная с 60-х годов свердловская алгебраическая школа стала обладать и признаком е) из списка, приведенного в начале статьи. Так, после первых двух всесоюзных алгебраических конференций (они назывались тогда всесоюзными коллоквиумами по общей алгебре), состоявшихся в Москве в 1958 и 1959 году, третья такая конференция была проведена в 1960 году именно в Свердловске. Проводил ее Уральский университет, оргкомитет возглавлял П.Г. Конторович. Помню, как на заключительном заседании второй конференции (в которой я участвовал будучи тогда аспирантом) председатель ее оргкомитета А.Г. Курош, мотивируя выбор места следующей конференции, говорил о масштабе ведущихся в Свердловске исследований и о том, что там сложился коллектив, занимающий заметное место в алгебраической жизни страны. Между прочим, на первой конференции (в которой мне также посчас-

тливо участвовать) свердловская делегация была самой многочисленной из иногородних, а из 21 доклада по 6 было сделано представителями Москвы и Свердловска.

О конференции 1960 года будет еще сказано немного подробнее в конце статьи. А пока отмечу, что позднее в Свердловске или под Свердловском не раз проходили различные всесоюзные конференции, подтверждавшие авторитет свердловчан в некоторых областях алгебры: 1-й Всесоюзный симпозиум по теории групп, состоявшийся в Коуровке (1965), 1-й Всесоюзный симпозиум по теории полугрупп, состоявшийся в Свердловске (1969), и другие. В 1973 году в Свердловске была проведена 12-я Всесоюзная алгебраическая конференция.

В 60-е годы расширялись связи свердловской школы с другими алгебраическими школами нашей страны; укреплялись связи с московской школой, установились связи, в частности, с ленинградской школой и со знаменитой ныне сибирской школой алгебры и логики, основанной в начале 60-х годов А.И. Мальцевым*. Замечу, что П. Г. Конторовича связывали с А.Г. Курошем и А.И. Мальцевым многолетние дружеские отношения. Они завязались в 30-х годах. В те годы особо тесные и регулярные профессиональные контакты с Курошем происходили у Конторовича во время прохождения им аспирантуры в Москве, а с Мальцевым, как рассказывал Петр Григорьевич, он в Москве попросту жил в одной комнате

* Анатолий Иванович Мальцев (1909–1967) – выдающийся советский математик, крупнейший специалист в алгебре и математической логике, автор нескольких монографий и хорошо известного учебника “Основы линейной алгебры”, академик, лауреат Ленинской премии. Он был первым главным редактором Сибирского математического журнала, основал (ставшие вскоре широко известными) семинар “Алгебра и логика” и журнал с тем же названием. До 1960 года он работал в Ивановском педагогическом институте и в Математическом институте АН СССР в Москве, а остальные годы его жизни и деятельности прошли в Новосибирске.

общежития. Между прочим, когда Конторович отмечал в 1965 году свое 60-летие, А.И. Мальцев приехал в Свердловск, сделал доклад на заседании Уральского математического общества (созданного, кстати, по инициативе Конторовича в 1958 году) и выступил с приветствием юбиляру от имени новосибирских математиков. Вспоминаю несколько неожиданное начало того приветствия: «Мы, азиаты...» Стоит отметить также, что после кончины Петра Григорьевича А.Г. Курош был одним из авторов некролога [4]; а самая последняя его статья (опубликованная в 1971 году в журнале «Известия вузов. Математика») имеет следующее посвящение: «Светлой памяти профессора Уральского университета Петра Григорьевича Конторовича».

Хорошие связи между научными школами обуславливаются дружескими отношениями не только их лидеров, но и представителей следующих поколений. Это в полной мере можно отнести к связям свердловской алгебраической школы. Дополнительным моментом, способствовавшим укреплению связей свердловских алгебраистов с новосибирскими, явилось то, что несколько воспитанников свердловской школы влились в разное время в состав новосибирского коллектива. Можно считать, что первым здесь был ученик Черникова Михаил Иванович Каргаполов (1928–1976), проявивший пристрастие к алгебре еще на студенческой скамье в Свердловске. Он окончил в 1951 году Уральский университет, в 1954–1960 годах работал в Перми вместе со своим учителем, а вся его дальнейшая жизнь была связана с Новосибирском, куда он был приглашен А.И. Мальцевым; в 1963 году он защитил докторскую диссертацию,

позднее стал членом-корреспондентом АН СССР.

В 60-е годы свердловские алгебраисты начали устанавливать и плодотворные международные контакты, которые на протяжении всех последующих десятилетий неуклонно расширяются.

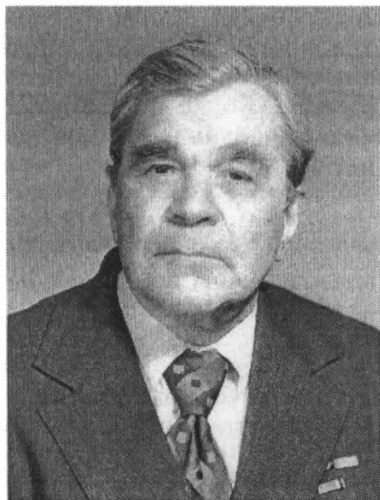
Но обратимся к периоду зарождения школы и вернемся в нашем рассказе к 30-м годам. По инициативе П.Г. Конторовича молодые алгебраисты стали собираться вместе, чтобы обсуждать научные проблемы. Так возник семинар, носивший вначале лишь реферативный характер: его участники изучали, в частности, только что вышедший русский перевод книги «Современная алгебра» Б.Л. ван дер Вардена и 2-е издание книги «Абстрактная теория групп» О.Ю. Шмидта. Первое время заседания семинара проходили на квартире Конторовича, а в 1934 году семинар из домашнего превращается в кафедральный: он стал собираться на кафедре математики Уральского промышленного института, где работали в то время почти все его участники.

В 1938 году в работе семинара появились два существенных новшества. Во-первых, с этого времени наряду с реферативными докладами участники семинара начали делать доклады по своим собственным результатам. (Стоит отметить в этой связи, что в списке печатных работ С.Н. Черникова первая статья датируется как раз 1938-м годом, первая статья П.Г. Конторовича, посвященная группам, а в общем списке его публикаций – вторая, датируется 1939-м годом.) Во-вторых, в том году участники семинара стали вести протоколы своих заседаний. Велись они в течение 1938–1939 учебного года, писал их секретарь

семинара Ю.Н. Нефедьев. Несколько слов о нем: Юрий (Георгий) Николаевич Нефедьев (1909–1986) окончил в 1931 году Ленинградский педагогический институт и с этого года до конца своих дней работал в Уральском политехническом институте (при различных названиях этого вуза в разные годы), кандидатскую диссертацию защитил, как уже упоминалось выше, в 1945 году, а годом позднее стал доцентом; в 60-е и 70-е годы он заведовал той кафедрой, где несколькими десятилетиями ранее заседал семинар, о котором сейчас идет повествование.

В распоряжении пишущего эти строки находится уникальный документ – указанные протоколы заседаний семинара. Они долгие годы хранились у Юрия Николаевича, который передал их мне за несколько лет до своей кончины. Мне хочется познакомить читателя с этим интересным документальным свидетельством самых первых шагов становления того, что через два десятилетия воочию явит себя как научная школа. Я опишу содержание данного документа и процитирую несколько его фрагментов, сохраняющих дух времени и демонстрирующих отношение участников семинара к делу, которым они занимались. Специальные математические термины в этом разделе статьи будут, скорее всего, непонятны читателю-нематематику, однако их не слишком много и, главное, их понимание вовсе не обязательно: вполне достаточно получить общее представление о ходе вещей и о степени подробности записей в протоколах, а это будет видно и неспециалистам.

В протоколах фигурируют более десяти фамилий математиков, присутствовавших на разных заседаниях. Не считая резонным (да и не будучи в состоянии) давать краткие биографические справки для всех упоминаемых



Ю.Н. Нефедьев

лиц, я ограничусь только двумя фигурами, в наибольшей степени – кроме, разумеется, П.Г. Конторовича, С.Н. Черникова и Ю.Н. Нефедьева – причастными к начальному периоду формирования алгебраического коллектива в Свердловске; это С.П. Азлецкий и В.К. Иванов.

Сергей Павлович Азлецкий (1904–1982) окончил в 1927 году Пермский университет, до 1957 года работал в Уральском лесотехническом институте, а затем до конца своих дней – в Уральском электромеханическом институте инженеров железнодорожного транспорта, в 1966 году стал профессором. Он занимался исследованиями по теории конечных групп, в 1941 году защитил кандидатскую диссертацию. Валентин Константинович Иванов (1908–1992) окончил в 1930 году Уральский политехнический институт, а в 1938 году – Ленинградский университет. В 1938–1947 годах он работал в Свердловском горном институте, затем до конца своих дней – в Уральском университете. Член-корреспондент АН СССР, лауреат Ленинской премии В.К. Иванов был из-

вестным ученым, крупным специалистом в математической физике и теории функций комплексного переменного. Более подробно с его профессиональным обликом можно познакомиться по биографическому очерку в книге [3]; здесь же важно отметить, что в начальный период научной деятельности Валентина Константиновича его интересы лежали в области алгебры, и его кандидатская диссертация (1942) была посвящена некоторым вопросам теории матричных полиномов.

В рассматриваемом контексте стоит сказать несколько слов еще и о В.А. Курбатове, хотя он не упоминается в указанных протоколах заседаний семинара. Василий Андреевич Курбатов (1904–1980) окончил в 1929 году Пермский университет и с 1930 года всю свою жизнь работал в Свердловском педагогическом институте, в 1968 году стал профессором. Он занимался рядом вопросов, относящихся к теории уравнений, в 1940 году защитил кандидатскую диссертацию. В 60-х годах он подготовил двух кандидатов наук.

Итак, обратимся к обозреваемым протоколам заседаний семинара. Это кипа сшитых нитками листов пожелтевшей бумаги, довольно плотно исписанных (на одной стороне листа) рукой секретаря семинара. Запротоколированы 33 заседания – с августа 1938 по май 1939 года. Вот воспроизведенный полностью текст первой страницы.

*Протокол № 1
заседания алгебраического семинара
при кафедре математики
У.И.И. им. Кирова*

от 19 августа 1938 г.

*Присутствовали: Конторович П.Г.,
Нефедьев Ю.Н., Черников С.Н.*

В повестке дня: сообщение П.Г. Конторовича о своих последних работах.

Слушали: П.Г. Конторович сообщает о доказанной им теореме о том, что если взять по одному представителю из каждого класса сопряженных элементов группы G и построить группу Φ , приняв за ее основание эти представители, то необходимым и достаточным условием совпадения групп G и Φ является непокрываемость группы G никакой собственной подгруппой вместе с ее сопряженными.

С.Н. Черников приводит сообщения другого порядка, подводящие к этой теореме путем поочередного удаления всех элементов группы кроме одного из каждого класса.

Постановили: Обсудить вопросы, связанные с этой теоремой, на одном из следующих заседаний.

Слушали: П.Г. Конторович доказывает теорему о том, что для группы типа Фробениуса при некоторых условиях класс сопряженных элементов совпадает со смежным классом (см. тезисы).

Продолжение сообщения П.Г. Конторовича переносится на следующее заседание.

Секретарь Нефедьев.

В конце подшивки с протоколами имеется тетрадный листок с упомянутыми в протоколе № 1 в скобках тезисами; они рукописные, начинаются датой и заголовком «Сообщение П.Г. Конторовича».

Любопытно, что в форме процитированного протокола, как мы видим, проявился известный канцелярский стиль: «слушали–постановили». Отмечу, что «постановили» встречается далее только один раз – в протоколе № 2, а вот «слушали» фигурирует почти в каждом протоколе. Интересно отметить, что все протоколы начинаются подробной

«шапкой» одного и того же типа, в которой записывается полное название семинара с неизменным «им. Кирова» или «имени С.М. Кирова», указываются номер протокола, дата заседания и состав присутствующих, неизменно перечисляемых в алфавитном порядке. И заканчиваются все протоколы совершенно одинаково: «Секретарь Нефедьев».

Ниже почти полностью (с пропуском некоторых формулировок, содержащих математическую символику) будут воспроизведены еще только протоколы № 2 и 3. При этом в них, а также при частичном воспроизведении протокола № 5 «шапка» воспроизводится в свернутом виде: указываются только номер протокола, дата и фамилии присутствующих на заседании; не будет воспроизводиться и подпись секретаря семинара в конце протокола.

Протокол № 2 от 23 августа 1938 г. Присутствовали: Азлецкий С.П., Конторович П.Г., Нефедьев Ю.Н., Николаев П.В., Черников С.Н.

Повестка дня: сообщение П.Г. Конторовича об обобщении одной теоремы Кулакова.

Слушали: Основываясь на результатах предыдущего сообщения, П.Г. Конторович доказывает для групп типа Фробениуса, что ... [приводится некоторая формулировка]. Отсюда как следствие получается теорема Кулакова (Математический сборник, 1936 г., "О некоторых свойствах конечных групп").

Постановили: предложить т. Конторовичу подготовить всю работу к печати.

Слушали: П.Г. Конторович предлагает решить следующий вопрос: может ли сопряженный класс, сопряженный с 1, дать группу? или подгруппу? (Точная формулировка в те-

зисах). [Соответствующие тезисы изложены на втором тетрадном листке в конце подшивки с протоколами.] *С.Н. Черников ставит вопрос о наименьшем числе подгрупп, покрывающих вместе со своими сопряженными группу, если эти подгруппы могут иметь общие элементы.*

Протокол № 3 от 4 сентября 1938 г. Присутствовали: Азлецкий С.П., Конторович П.Г., Нефедьев Ю.Н., Николаев П.В., Черников С.Н.

В повестке дня: сообщение С.Н. Черникова об обобщении одной теоремы Фробениуса (напечатана в Математическом сборнике. 1938 г., том III, вып. 2).

Слушали: С.Н. Черников сообщает, что в работе Узкова (Математический сборник, 1936 г.) доказывалось обобщение теоремы Фробениуса для бесконечных так называемых регулярных групп. Докладчиком доказано, что группы с признаками регулярных групп являются конечными группами, и доказана также независимость друг от друга этих трех признаков:

1) обрываемость каждой убывающей цепочки подгрупп; 2) конечность центра; 3) конечность числа элементов данного порядка. Затем С.Н. Черников доказывает следующую теорему: [приводится некоторая формулировка]. П.Г. Конторович отмечает вытекающую из доказательства возможность улучшения модуля в теореме Фробениуса.

Слушали: Сообщение С.Н. Черникова о критерии неэлементарности бесконечной группы (см. тезисы). [Этих тезисов в подшивке не оказалось.]

В протоколах № 4, 6, 8, 11 и 12 от 10 и 20 сентября, 2, 20 и 26 октября зафиксирован растянувшийся

на пять заседаний реферативный доклад П.В. Николаева о топологических пространствах (по книге Л.С. Понтрягина «Непрерывные группы»). Состав участников пополняется присутствующими на некоторых заседаниях С.В. Дудиным, З.Л. Барабановой и И.Е. Коротковым.

Можно заметить, что реферативные доклады перемежаются докладами по оригинальным результатам участников семинара. К последним относятся, в частности, доклады на заседаниях № 5 и 7.

Протокол № 5 от 16 сентября 1938 г. Присутствовали: Азлецкий С.П., Конторович П.Г., Нефедьев Ю.Н., Николаев П.В., Черников С.Н.

В повестке дня: сообщение П.Г. Конторовича о своей работе на тему «Разложение группы в прямую сумму подгрупп». Далее идет целая страница текста, довольно подробно описывающего содержание работы. Это и есть работа, ставшая первой публикацией П.Г. Конторовича, относящейся к теории групп (и второй в общем списке его публикаций), которая была напечатана в Докладах АН СССР. Протокол заканчивается фразой стандартного для этих протоколов типа: *Продолжение сообщения П.Г. Конторовича переносится на 26 сентября 1938 г.*

Видно, как планировалась работа семинара: продолжение сообщения на заседании № 5 переносится не на следующее заседание (которое было реферативным, его тема была выше указана), а на заседание № 7. Присутствовали на нем те же пять человек, а в протоколе опять целая страница описывает содержание работы.

В протоколах № 9 от 8 октября и № 10 от 14 октября на двух стра-

ницах весьма подробно изложен сделанный Ю.Н. Нефедьевым реферат статьи Е.С. Ляпина «Классы квазисопряженных элементов конечных групп» (Математический сборник, 1938, том III, вып.4). В протоколах № 13 от 4 ноября и № 14 от 14 ноября на трех страницах подробно излагается содержание доклада С.Н. Черникова «Об обобщении теоремы Фробениуса», в котором сообщались результаты, продолжающие первую печатную работу докладчика, упомянутую в протоколе № 3. Эти результаты в том же году были опубликованы во второй печатной работе С.Н. Черникова. В протоколах № 15–20 и № 22 (20 ноября – 20 декабря 1938 г. и 20 февраля 1939 г.) на семи страницах подробно воспроизводится содержание растянувшегося на семь заседаний доклада С.П. Азлецкого, прореферировавшего 44-страничную статью Р. Ремака о конечных группах, опубликованную в 1930 году в одном из немецких математических журналов.

Состав присутствующих на перечисленных заседаниях показывает, что ядро семинара составляли Азлецкий, Конторович, Нефедьев и Черников, к которым иногда присоединялись Дудин, Коротков и Николаев. На всех последующих заседаниях Николаев отсутствовал. В заседании № 22 участвовали также А.Р. Гинцбург и В.К. Иванов. А первый раз на семинаре В.К. Иванов появился на заседании № 21, которое состоялось 8 февраля 1939 года; в повестке дня были сообщения С.Н. Черникова «Прямое произведение групп с обрывом цепочек» и П.Г. Конторовича «О подгруппах прямых произведений».

В протоколах № 23–26 (20 февраля – 26 марта) зафиксирован доклад С.Н. Черникова, посвященный реферированию двух статей К. Гирша о бесконечных разрешимых

группах, опубликованных в 1938 году в журнале Лондонского математического общества. К первому из этих протоколов приложены тезисы докладчика, изложенные на четырех тетрадных страницах. На заседании № 23 появился еще один участник семинара, А.Г. Сигалов, а на заседании № 26 появился новый слушатель Б.И. Смоленский.

На заседании № 27 (2 апреля) состоялся дебют В.К. Иванова в качестве докладчика на семинаре: он начал реферировать статью М. Дрешера и О. Оре «Теория мультигрупп», опубликованную в 1938 году в одном из американских математических журналов; доклад был продолжен на заседаниях № 28–30 (8, 16 и 20 апреля). Протоколы с изложением содержания указанной статьи занимают 4 страницы. На заседании № 30 после окончания доклада В.К. Иванова начался доклад Ю.Н. Нефедьева, который продолжался на следующем заседании (26 апреля). Докладчик реферировал статью А. Роттлендер, опубликованную в 1928 году в одном из немецких журналов и посвященную рассмотрению объекта, который в современной русской терминологии называется решеткой подгрупп. Реферирование указанной статьи было продолжено на заседаниях № 32 и 33 (14 и 20 мая) А.Г. Сигаловым. На последнем заседании слушателями были Азлецкий, Конторович, Коротков, Нефедьев и Черников.

Документальных свидетельств о работе того же семинара в последующие три года нет, но хорошо известно, что в 1942–1943 учебном году в Свердловске работал объединенный «московско-свердловский» научно-исследовательский семинар под совместным руководством А.Г. Куроша, П.Г. Конторовича и С.Н. Черникова. Дело в том, что в

августе 1942 года на целый учебный год в Свердловск (из Ашхабада, где он провел предыдущий учебный год) переехал мехмат МГУ. Давние взаимные контакты троих профессоров естественно подвигли их на организацию в этих обстоятельствах совместного семинара. Об этом семинаре вспоминали очевидцы (я, например, слышал рассказ о нем от самого Петра Григорьевича), упоминается о нем и в Хронологии жизни А.Г. Куроша, опубликованной в посвященном его памяти томе 29 «Трудов Московского математического общества» (1973).

В последующие годы Конторович и Черников ведут уже каждый свой семинар: Петр Григорьевич – в университете, Сергей Николаевич – в политехническом институте (а с переходом на работу в университет – также в университете). В подшивке протоколов, переданных мне Ю.Н. Нефедьевым, есть еще четыре тетрадных листа, на которых написаны очень краткие протоколы заседаний семинара, работавшего под руководством С.Н. Черникова с марта по декабрь 1944 года и носившего, судя по темам докладов, учебный характер: участники познакомились преимущественно с некоторыми первоначальными понятиями и фактами из теории групп.

После переезда Черникова в Пермь в Свердловске остается один алгебраический семинар, руководимый Конторовичем, обретший тем самым статус городского алгебраического семинара. На этом семинаре, прежде всего, проходили первичную апробацию все основные результаты, получаемые учениками Петра Григорьевича. Семинар был хорошей школой для многих математиков, начинавших свой путь в науке. Среди них и пишущий эти строки, в научном становлении которого городской алгебраический

семинар сыграл определяющую роль. Я начал посещать его в середине 50-х годов будучи студентом, и с тех пор он на долгие годы стал существенной частью моей «среды обитания». Заседал семинар в течение учебного года еженедельно, в 50-е и 60-е годы – по субботам. (Позднее мы перенесли день заседаний семинара на пятницу.) Во второй половине 50-х годов число постоянных участников семинара превысило 10. Ядро семинара, кроме его руководителя, составляли «остепененные» Б.И. Плоткин, Н.Ф. Сесекин, М.Л. Берлинков, а также начинающие тогда исследователи В.Г. Виляцер, Я.Б. Ливчак, А.С. Пекелис, А.И. Старостин, П.А. Фрейдман, автор данных заметок и М.И. Эйдинов. Немного позднее, в конце 50-х – начале 60-х годов, к ним добавились Г.В. Бабилов, В.М. и Л.Р. Бусаркины, Э.А. Голубов, Ю.Ш. Гуревич, В.Г. Житомирский, С.Г. Иванов, А.И. Кокорин, В.М. Копытов, Ю.Н. Мухин. На семинаре выступали с докладами и другие алгебраисты, в том числе немало иногородних.

Когда было принято решение о проведении в Свердловске Третьей Всесоюзной алгебраической конференции (об этом уже упоминалось в первой половине статьи), именно на плечи участников городского семинара пал груз многих забот, связанных с подготовкой и проведением конференции. Хорошо помню, например, как мы с Альбертом Ивановичем Старостиным корпели под руководством Петра Григорьевича над программой конференции, составить которую было очень нелегко: тематика предстоящей конфе-

ренции заметно расширилась по сравнению с двумя предыдущими, и число ожидаемых участников значительно возросло, приблизившись к двум сотням. Впервые пришлось организовать две секции; нужно было определить пленарных докладчиков (коих было запланировано около 50) и разумно распределить по секциям остальных докладчиков (тоже около 50).

Конференция – ее официальное название, напомним, было «Третий Всесоюзный colloquium по общей алгебре» – проходила в университете 21–28 сентября 1960 года. На нее собрался, можно сказать, почти весь цвет советской алгебры того времени. Центральное место в работе конференции заняли пленарные часовые обзорные доклады, по одному на каждом заседании. Перечислю (в порядке следования заседаний) авторов и названия этих докладов: *А.И. Мальцев* (Иваново). Элементарная* теория групп; *В.М. Глушков* (Киев). Алгебраическая теория автоматов; *С.А. Чунихин* (Гомель). О некоторых направлениях в развитии теории конечных групп за последние годы; *Е.С. Ляпин* (Ленинград). Теория полугрупп; *П.Г. Конторович*, *А.С. Пекелис*, *А.И. Старостин* (Свердловск). Структурные вопросы теории групп; *А.Г. Курош* (Москва). Свободные суммы мультиоператорных алгебр; *Л.А. Калужнин* (Киев). Группы треугольных преобразований; *Д.А. Супруненко* (Минск). Теория линейных групп; *Б.И. Плоткин* (Свердловск). Некоторые вопросы теории групп автоморфизмов. В работе конференции участвовали и другие известные алгебраисты, доктора наук: В.А. Андрунакиевич, Л.Я. Куликов, Л.А. Скор-

* Для читателя-неалгебраиста, во избежание недоразумения, поясню: «элементарная» здесь вовсе не имеет смысл «простейшая», а означает принадлежность изучаемых свойств групп к вполне определенному типу, когда эти свойства описываются точно указанными в определении средствами математической логики.

няков, А.И. Ширшов и др. Разглядывая сейчас программу той конференции, я вижу, как много участвовало в ней математиков, которые в 60-е годы защитили докторские диссертации; некоторые из них вскоре выдвинулись в число ведущих советских алгебраистов. Среди них С.И. Адян, В.Д. Беловусов, С.Д. Берман, З.И. Боревиц, Л.М. Глушкин, О.Н. Головин, М.И. Каргаполов, Л.Е. Садовский, Д.М. Смирнов, А.Д. Тайманов, В.С. Чарин, А.Л. Шмелькин и ряд других. Вспоминая количество и состав участников, уровень докладов и ту приподнятую атмосферу, которая царила на заседаниях конференции (а также, между прочим, и на традиционной экскурсии на границу Европы и Азии, состоявшейся в воскресенье 25 сентября), я воспринимаю эту давнюю встречу советских алгебраистов как настоящий алгебраический фестиваль.

Влияние С.Н. Черникова на развитие алгебры в Свердловске в течение короткого второго отрезка его свердловской жизни (см. биографическую справку в начале статьи) определялось тем, что в созданном в 1960 году Свердловском отделении Математического института АН СССР (преобразованном впоследствии в Институт математики и механики Уральского отделения Академии наук – ИММ) Сергей Николаевич возглавил отдел алгебры. Он продолжал исследования в теории групп, но наибольшее внимание в тот период уделял другой сфере своих исследований – теории линейных неравенств. В Свердловске после отъезда Черникова в Киев эстафету в этой области подхватил его ученик И.И. Еремин (кстати, в начале своей научной карьеры в Перми алгебраист, кандидатская диссертация которого относилась к теории групп), ныне ака-

демик, создавший свою собственную научную школу по математическому программированию.

Охарактеризовать деятельность свердловской алгебраической школы за последние три-четыре десятилетия не входит в задачу данных заметок, да было бы и вряд ли возможно в рамках одной статьи. Завершая статью, ограничусь только небольшим числом общих замечаний и количественных показателей. Городской алгебраический семинар продолжал свою работу в университете и после кончины П.Г. Конторовича и просуществовал до начала 90-х годов. Но основная работа по воспитанию новых поколений алгебраистов сосредоточилась в последние десятилетия в двух других семинарах: в университете – в семинаре «Алгебраические системы», организованном в 1966 году пишущим эти строки, в ИММ – в семинаре отдела алгебры, которым после С.Н. Черникова долгие годы руководил А.И. Старостин. Отмечу, что деятельность первого семинара за 32 года описана в статье [6].

Результаты исследований, выполненных свердловскими алгебраистами за эти десятилетия, отражены в сотнях статей, большинство которых опубликованы в ведущих отечественных (а немалая часть – в международных) математических журналах, и в сотнях тезисов докладов на различных конференциях. Среди опубликованных работ имеется более 15 обзорных статей, несколько монографий и несколько русских переводов монографий иностранных авторов, несколько десятков статей в «Математической энциклопедии», а также ряд научно-популярных работ и большое количество учебно-методических трудов, в том числе немало учебников и учебных пособий – как для вузов,

так и для средней школы. В нашем активе не только участие в многочисленных всесоюзных и международных конференциях, но и членство в целом ряде организационных или программных комитетов таких конференций и руководство некоторыми оргкомитетами, членство в редколлегиях научных журналов, как отечественных, так и международных. Многие исследования последнего десятилетия поддержаны различными грантами. В Екатеринбурге имеется докторский совет по защите алгебраических диссертаций.

Коснулась екатеринбургского алгебраического сообщества и «утечка мозгов»...

Нынешний корпус екатеринбургских алгебраистов насчитывает несколько десятков человек, в том числе около 15 докторов наук. Подавляющее большинство составляют члены разросшейся «научной семьи» П.Г. Конторовича: здесь продолжают работу несколько его прямых учеников, более 25 его научных внуков и уже более 10 научных пра-

внуков. На стыке столетий свердловская (ныне екатеринбургская) алгебраическая школа продолжает динамично развиваться. Хочется надеяться, что ее ожидают дальнейшие значительные достижения и что она не перестанет пополняться молодыми исследователями, которые будут продолжать дело, начатое много десятилетий назад их научными праотцами.

Литература

1. Социально-психологические проблемы науки (Ученый и научный коллектив). М., 1973.
2. Школы в науке. М., 1977.
3. Уральский государственный университет в биографиях. 2-е изд. Екатеринбург, 2000.
4. Курош А.Г., Плоткин Б.И., Сесекин Н.Ф., Шеврин Л.Н. Петр Григорьевич Конторович // Успехи матем. наук. 1968. Т.23, вып. 4. С.239–240.
5. Ершов Ю.Л., Зайцев Д.И., Кострикин А.И. и др. Черников Сергей Николаевич // Успехи матем. наук. 1988. Т.43, вып.2. С.125–126.
6. Шеврин Л.Н. О семинаре «Алгебраические системы» // Известия Уральского государственного университета. 1998. № 10. (Математика и механика. Вып.1). С.167–173.